

BAB III

METODOLOGI

3.1. Gambaran Umum

Pada kesempatan kali ini, penulis dan kelompok akan membuat sebuah proyek film animasi pendek yang berjudul “*Light Up*”. Film animasi pendek ini menceritakan seorang anak perempuan bernama Aruna yang ingin mendapat pengakuan dari orang-orang dengan cara menari. Namun, tubuh Aruna yang mengalami kecacatan membuatnya merasa tidak percaya diri. Lalu objek penelitian dalam tugas akhir ini adalah *visual effect*. Penulis akan membahas tentang perancangan pergerakan partikel yang sudah disusun sesuai dengan konsep cerita antara lain pada *scene 4 shot 27* yaitu *forming particle*, *scene 7 shot 41* yaitu *following particle*, dan *scene 7 shot 48* yaitu *particle disintergration*.

Penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan melakukan studi *video reference* dari film-film yang sudah ada baik *3D Short Animation* dan *CG Live Action Film*. *Video Reference* berperan sebagai patokan akhir dalam perancangan *visual effect* partikel pada film “*Light Up*” ini.

3.1.1. Sinopsis

Aruna seorang gadis yang berusia 15 tahun merupakan seorang anak perempuan yang memiliki ketidaksempurnaan pada dirinya. Aruna tinggal di wilayah Kota Tua. Namun, tragedi yang menimpa orang tuanya dan kecacatan yang diterima pasca kerusuhan di kota tersebut membuatnya semakin kehilangan impian sebagai seorang penari yang sempurna. Di tengah kekacauan wilayah tersebut, Aruna

berusaha membangun kepercayaan dirinya dan ingin orang-orang menerima kondisinya yang tidak sempurna.

3.1.2. Posisi Penulis

Dalam pengerjaan film pendek animasi 3D “Light Up”, proyek ini dikerjakan bersama 4 orang teman saya yang melengkapi setiap posisi dengan kemampuan mereka masing-masing. Penulis mengerjakan proyek ini sebagai *visual effect artist* yang bertugas untuk mendesign konsep, bentuk serta pergerakan partikel baik yang ada pada tubuh tokoh utama maupun yang berada di luar tubuh tokoh utama.

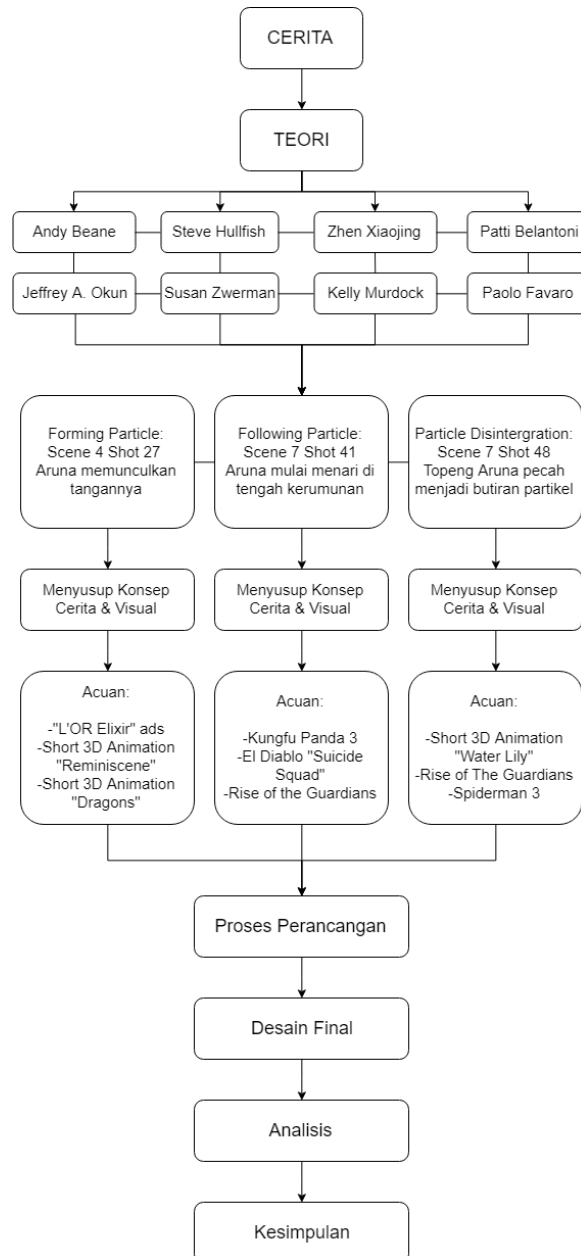
3.1.3. Peralatan

Penulis menggunakan beberapa *plug-ins* pada *software 3D* dan *compositing*, untuk mencapai target visual yang sesuai dengan referensi yang sudah ada. *Plug-ins* yang akan saya pakai antara lain *FumeFX*, *Krakatoa MX* pada *3DSMax* untuk asap dan pergerakannya serta *ReelSmart Motion Blur* pada *Adobe After Effect* sebagai *finishing touch*.

3.2. Tahapan Kerja

Pertama-tama penulis melakukan breakdown cerita melalui storyboard serta menentukan efek apa saja yang akan dibutuhkan pada setiap shotnya. Lalu, sebelum membuat perancangan penulis melakukan riset dari teori-teori yang sudah ada seperti prinsip animasi, *dynamics*, warna dan visual, hingga *software* yang dibutuhkan. Setelah itu penulis menentukan dan merancang shot yang akan dibuat dan secara garis besar, pembagiannya adalah *forming particle*, *following*

particle, dan *particle disintergration*. Setelah itu penulis mengumpulkan video acuan sebagai dasar perancangan dari efek setiap shotnya. Hasil studi kemudian diimplementasikan ke dalam shot yang ada dan sudah ditentukan dalam *storyboard*.



Gambar 3.1. Tahapan Kerja

(sumber: dokumentasi pribadi)

3.3. Acuan

Tahap pertama dalam merancang *visual effect* adalah tentunya menganalisis efek yang sudah dibuat sebelumnya. Seperti kata Beane (2012) seniman *visual effect* harus mampu melihat dengan benar efek yang perlu dibuat dan kemudian *break down* prosesnya agar dapat membuat tiruannya dengan mudah. Acuan yang digunakan merupakan *video reference* dari beberapa *3D Animation Film* dan *Live Action* yang menggunakan *Computer Generated Visual Effects*.

Observasi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana *visual effect* partikel dapat diciptakan baik dalam segi sifat, bentuk, bagaimana dia bergerak, dan bagaimana partikel berinteraksi dengan gaya yang diberikan. Analisis ini juga dititik beratkan dengan bagaimana visual dari suatu efek ini dibuat dan waktu berlangsungnya efek dalam suatu shot.

3.3.1. Analisis Acuan Efek Forming Particle

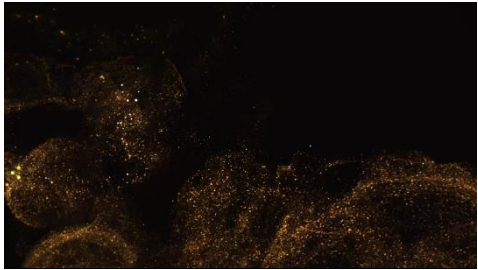
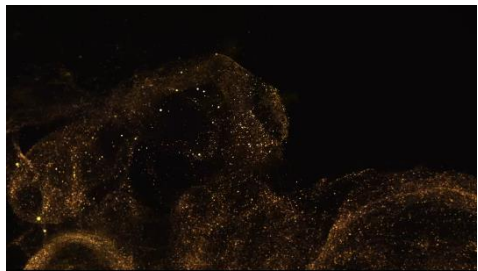
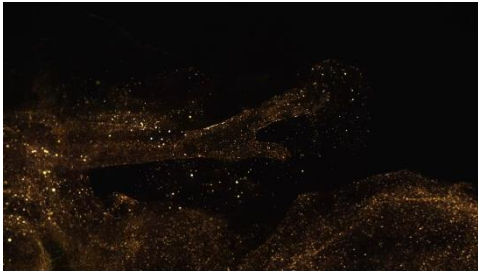

Pada *scene 4 shot 27*, sekumpulan partikel berkumpul untuk membentuk tangan Aruna. Video acuan yang akan dipakai oleh penulis antara lain:




1. Iklan “L’OR Elixir”

Saat penulis melihat iklan ini untuk pertama kali, yang penulis rasakan adalah betapa elegannya penyampaian pesan akan sebuah biji kopi. Penulis juga merasakan *richness* yang dihasilkan oleh produk terkait. Iklan yang diciptakan oleh studio *Digital District* ini memiliki teknik simulasi partikel untuk membentuk sebuah obyek tangan . Terdapat *scene* di mana hanya

ada beberapa simulasi partikel dan menciptakan suatu arti dan keunikannya sendiri.

Tabel 3.1. Pengamatan Partikel “L’OR Elixir” Ads
(<https://www.youtube.com/watch?v=8DUvrKqcsNk>)

Waktu	Gambar	Keterangan
00:01		Partikel mengalir di bawah objek yang akan terbentuk.
00:02		Bentuk tangan perlahan terlihat. Partikel pembentuk bergerak dari bawah ke atas.
00:03		Partikel membentuk tangan seutuhnya, lalu ada sedikit partikel yang bergerak mengikuti ujung jarinya.
00:15		Partikel muncul dari kiri bawah <i>shot</i> dan bergabung membentuk sebuah kaki.

00:16		Partikel berterbangan dari segala arah membentuk sepasang kaki.
00:16		Partikel masih lanjut membentuk tubuh wanita di kelilingi selimut partikel tipis di sekitarnya.
00:17		Berganti shot namun tubuh wanita terlihat sudah utuh karena wajah dan rambut sudah terlihat dengan sedikit partikel yang mengelilingi rambut dan tubuhnya.




2. Reminiscence

Film ini bercerita tentang seorang perempuan yang berkuat dengan suatu hal yang ada pada dirinya, membuat dia tidak dapat menari. Keberadaan dari suatu hal yang ada pada dirinya itu di lambangkan dengan simulasi partikel yang bergerak kesana kemari mengikuti dirinya. Partikel yang lumayan tebal dan banyak tidak memiliki bentuk yang pasti namun pada akhir dari adegan klimaks, gumpalan partikel tersebut menyusun sebuah

bentuk tubuh manusia dengan sangat cepat. Pergerakan partikel akan menjadi fokus utama dalam analisis kali ini.

Tabel 3.2. Pengamatan Pergerakan Partikel “*Reminiscence*”

(<https://www.youtube.com/watch?v=Difg3iBfE2g>)



Waktu	Gambar	Keterangan
02:41		Simulasi partikel yang banyak dan tebal bergerak dari belakang tubuh tokoh yang terjatuh.
02:45		Menuju ke depan wajah tokoh, partikel dari segala arah membentuk sesuatu.
02:46		Partikel tidak terpengaruh oleh angin dan gravitasi secara natural. Namun, simulasi partikel yang banyak tersebut membentuk sebuah tubuh fisik dengan cepat.

Dalam waktu 5 detik, partikel bergerak ke arah depan tokoh utama dan dalam waktu 2 detik sebuah tubuh manusia terbentuk. Partikel tidak

bercahaya namun memantulkan cahaya layaknya benda pada umumnya. Pergerakan partikel sangatlah abstrak seperti memiliki keinginan untuk bergerak sendiri dan terasa memiliki hubungan yang kuat dengan tokoh utama.

Berdasarkan video referensi dari iklan L'OR Elixir dan film pendek animasi 3D Reminiscence, penulis membandingkan karakteristik partikel yang ada di kedua film tersebut untuk pembuatan efek *Forming Particle*.

Tabel 3.3. Perbandingan Referensi *Forming Particle*

L'OR Elixir	Reminiscence
	
<p>Iklan ini memiliki Slow in dan Slow out pada partikel. Partikel terbentuk secara perlahan, membentuk objek dari bawah ke atas.</p> <p>Setelah objek selesai terbentuk, terdapat sedikit partikel yang bergerak membentuk cipratan partikel yang kecil (<i>follow through</i>).</p>	<p>Pada <i>scene</i> ini objek terbentuk dari partikel yang berkumpul dalam jumlah besar dan tidak memiliki bentuk, menciptakan keunikan tersendiri untuk menjelaskan <i>scene</i> tersebut.</p> <p>Lalu objek setelah terbentuk, seperti memiliki pancaran cahaya yang tidak terlalu terang maupun berkilau tetapi <i>dim light</i>.</p>

Warna emas berkilau memberikan kesan elegan yang sangat <i>appealing</i> , berdasarkan teori Bellantoni.	Karena objek terbentuk dengan cepat, <i>motion blur</i> yang digunakan pun lebih terlihat sehingga menciptakan kesan realis dalam pergerakannya yang tertangkap kamera.
--	---

Berdasarkan perbandingan tersebut, hasil yang ingin penulis capai adalah warna kuning yang berkilau untuk menciptakan *appeal* yang cantik sebagai visual. Objek tangan Aruna yang terbentuk sesuai konsep cerita akan muncul dari arah tubuh Aruna hingga terbentuk lengkap. Lalu, akan ada kumpulan partikel yang muncul dari luar shot kamera seperti partikel cahaya di sekelilingnya yang membentuk tangan Aruna. Objek tangan akan terbentuk selama 11 detik berganti shot, sehingga tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat sesuai dengan takaran kecepatan video acuan. Dengan begitu, efek *motion blur* dan *glow* dapat diaplikasikan dalam efek ini.



3.3.2. Analisis Acuan Efek Following Particle



Pada *scene 7 shot 41*, Aruna dengan penuh kepercayaan diri menari di tengah kerumunan. Video acuan yang digunakan penulis untuk membuat efek *following particle*, antara lain:

1. Kungfu Panda 3

Pada film ini saya akan membahas tentang pergerakan *light trails* pada saat Po melawan Kai. Po mendapat kekuatan dari leluhurnya yang membuat dia dapat mengeluarkan kekuatan roh baik yang bersinar sangat terang. Di akhir adegan klimaks, terdapat *scene* Po melawan Kai di dunia roh sebagai pertarungan terakhir. Energi yang di keluarkan Po berbentuk naga dan saat naga terbentuk, dia melakukan beberapa gerakan seperti gerakan tarian. Pada saat Po menari, telapak tangan Po memancarkan jalur kuas yang indah dan dapat kita lihat dengan jelas alur gerakan tangan Po saat dia menari.

Tabel 3.4. Pengamatan Bentuk *Light Streak* dari Tangan Po
(Kungfu Panda 3, 2016)

Waktu	Gambar	Keterangan
03:43		Setelah Po berubah kostum, di tubuh Po terlihat memiliki outline kuning bercahaya dan tangan Po bersiap mengeluarkan sesuatu.
03:45		Telapak tangan Po menghasilkan <i>light trails</i> yang juga bercahaya seperti tubuhnya.




03:50		Pergerakan <i>light trails</i> terlihat seperti jejak pergerakan kedua telapak tangan Po.
03:51		Setelah tangan kiri Po tidak mengeluarkan <i>light trails</i> lagi, <i>light streak</i> terlihat patah atau selesai namun bentuknya tetap sama.

Light trails yang diciptakan oleh telapak tangan Po berbentuk seperti kuas yang sedang di goreskan di udara. Ketebalan ekor *light trails* bila dibandingkan dengan yang baru keluar dari telapak tangan akan terlihat lebih tipis. Efek yang dihasilkan terlihat indah dengan warna emas menyala dan benar-benar otentik seperti kuas. Penulis akan menggunakan ini sebagai acuan pembuatan *light trails* yang muncul kedatangan baru Aruna.

2. Suicide Squad



Pergerakan partikel yang menjadi referensi saya pada film ini adalah api pada tubuh El Diablo yang berubah menjadi makhluk besar. Tubuh El Diablo adalah bara api yang menyala dengan percikan yang mengikuti pergerakan bertarungnya. Penulis juga menggunakan bara apinya sebagai referensi selimut partikel tipis yang berada di sekitar tangan Aruna.

Tabel 3.5. Pengamatan Pergerakan Percikan dan Api Tubuh El Diablo
(<https://www.youtube.com/watch?v=U1oPyOmsOnk>)

Waktu	Gambar	Keterangan
02:50		El Diablo mendorong Incubus. Lalu api bergerak secara natural mengikuti tubuh El Diablo yang berjalan ke depan.
02:51		Percikan api muncul dan menghilang keluar karena api dan partikelnya di <i>emit</i> dari tubuh El Diablo sendiri.
02:57		Bara api tidak terlalu besar namun konsisten, gesekan angin dan material api sebagai gas masih dapat terlihat dalam <i>scene</i> .

Penulis membandingkan video referensi dari film animasi Kungfu Panda 3 dan Suicide Squad sebagai tampilan visual dan pergerakan selama partikel yang selesai terbentuk menyelimuti tangan Aruna.

Tabel 3.6. Perbandingan Referensi *Following Particle*

Kungfu Panda 3	Suicide Squad
	
<p>Panjang partikel yang keluar dari telapak tangan Po rata-rata memiliki durasi 2-3 detik lalu terputus.</p> <p>Satu tangan memiliki satu <i>light trails</i> sehingga membentuk garis tegas dalam jalur (<i>arcs</i>) yang dilewati oleh telapak tangan Po sesuai dengan prinsip animasi.</p> <p>Warna visual partikel berwarna kuning emas bercahaya yang ketebalannya pudar di ekor jalur.</p>	<p>Visual dari efek ini benar-benar full api yang menyala. Bergerak secara natural mengeluarkan percikan di setiap baranya dan bergerak mengikuti objek utama tempat <i>emit</i>-nya api tersebut.</p> <p>Terdapat cahaya yang dihasilkan oleh api di sekitar api. Tidak memiliki <i>trail</i> yang tegas namun arah gerak masih jelas.</p> <p>Warna visual dan warna cahaya sama seperti api pada umumnya yaitu kuning, orange, dan putih. Dibantu dengan sedikit <i>color correction</i> dari <i>compositing software</i> sehingga</p>

	<p> mungkin sesuai dengan yang diinginkan oleh pembuat film.</p>
--	--

Terlihat dalam film *Kungfu Panda 3* dan *Suicide Squad*, *visual effect* memiliki peran sebagai visualisasi dari kekuatan yang dimiliki oleh suatu karakter. *Visual effect* juga membentuk sebuah kontinuitas dalam film bila pengaplikasiannya sesuai dengan apa yang sudah di konsepskan dalam cerita baik dalam *live action* maupun animasi.

Berdasarkan perbandingan dari video referensi, penulis ingin membuat visual dengan sedikit selimut partikel yang pergerakannya seperti api. Lalu, terdapat *light streak* yang menyala-nyala di sekitar tangan baru Aruna. Penulis ingin menciptakan visual yang indah dan memiliki *staging* yang tepat di setiap shot efek *following particle*. Oleh sebab itu, warna partikel dari film Kungfu Panda 3 sesuai dengan warna partikel cahaya yang diinginkan oleh penulis

3.3.3. Analisis Acuan Efek Particle Disintergration

Pada *scene 7 shot 48*, topeng Aruna pecah menjadi butiran partikel yang kecil dan berterbangan. Video acuan yang akan digunakan oleh penulis antara lain:



1. Water Lily


Film ini menceritakan tentang seorang wanita pelindung hutan yang memiliki tubuh fisik seperti manusia namun tidak memiliki kaki dan memiliki akar seperti layaknya pohon teratai. Wanita ini menyelamatkan

peneliti yang jatuh ke air dengan konsekuensi akarnya yang putus. Di akhir cerita terdapat scene dimana sang wanita dan peneliti berpelukan hingga akhirnya mereka berdua terintergrasi ke udara. Tubuh mereka berdua kemudian perlahan-lahan robek dan terbang ke udara mengikuti jalur mereka masing-masing.

Tabel 3.7. Pengamatan Partikel dari Film Animasi Pendek “*Water Lily*”

(*Water Lily*, 2015)

Waktu	Gambar	Keterangan
06:43		Pada shot ini efek pertama kali muncul, masih belum diketahui dari mana asal sobekan partikel secara jelas. Partikel tersebut terbang mengikuti suatu alur.
06:47		Partikel tersebut sudah terlihat jelas asalnya, warna partikel berubah menjadi warna pink seperti daun bunga teratai. Terbang ke atas dan mengikis tubuh mereka dari kepala.

06:51		Alur partikel melingkari pohon besar di belakang mereka dan proses pengikisan sudah berjalan hingga setengah tubuh mereka.
07:00		Terlihat tubuh mereka terkikis sampai habis menjadi sobekan-sobekan partikel.

Selain itu, pergerakan partikel yang lambat memperjelas maksud dan emosi yang ingin disampaikan dari cerita itu. Dapat terlihat banyaknya partikel yang pergi meninggalkan *shot* dalam waktu 17 detik hilang secara ajaib, seperti ada jalur angin yang mengarahkan bagaimana terbangnya serpihan tanpa terikat oleh gaya gravitasi.

2. Spiderman 3

Pada akhir dari film *Spiderman 3* terdapat *scene* pada saat Sandman meminta maaf pada Spiderman karena sudah membutuh kakeknya. Pada saat itu adegan yang ditampilkan begitu pelan hingga pada akhirnya Peter Parker sebagai Spiderman memaafkan Sandman. Setelah dimaafkan, Sandman berterima kasih dan terbang dari tempat itu sebagai pasir. Tubuh fisik Sandman terkikis menjadi ribuan partikel pasir meninggalkan *scene* dan terbang meninggalkan Spiderman.

Tabel 3.8. Pergerakan Pasir Mengikis Tubuh Sandman

(https://www.youtube.com/watch?v=EmZG9DR_DLw)

Waktu	Gambar	Keterangan
03:17		Pada shot ini tubuh sandman mulai terkikis dari samping, tertiup oleh angin. Partikel pasir terbang ke arah kiri menuju keluar <i>scene</i> .
03:19		Shot berubah namun arah mulai dan arah keluarnya partikel yang tertiup angin masih sama.
03:25		Tokoh utama melihat tubuh fisik <i>Sandman</i> menjadi butiran partikel pasir hingga habis.

Scene ini berlangsung selama 8 detik, memiliki jeda waktu yang sedikit lebih lama dari *scene* sebelum dan sesudahnya. *Scene* ini juga menceritakan kepergian seseorang yang telah dimaafkan. Pergerakan partikel pasir pada *scene* ini terlihat natural, seperti pasir yang ditiup angin. Namun, pasir adalah bagian kekuatan dari Sandman sehingga partikel pasir ini pun tidak dipengaruhi oleh gravitasi normal tetapi bergerak sesuai kemauan sang pemilik kekuatan.

Untuk *particle disintergration*, penulis menggunakan video referensi salah satu *scene* dari film Water Lily dan Spiderman 3. Kedua film ini adalah referensi yang bagus dan sesuai dengan konsep visual yang akan penulis buat.

Tabel 3.9. Perbandingan Referensi *Particle Disintergration*

Water Lily	Spiderman 3
	
<p>Objek dari bentuk aslinya pecah menjadi sobekan atau serpihan yang banyak.</p> <p>Warnanya berubah dari warna asli objek menjadi warna pink seperti daun bunga teratai, memiliki arti tersendiri seperti apa yang dikatakan Bellantoni.</p> <p>Partikel bergerak ke atas tanpa dipengaruhi gaya gravitasi, seakan-akan sangat ringan sehingga tertiuip angin dan memiliki jalurnya sendiri.</p>	<p>Objek berubah menjadi partikel pasir, tentunya berubah warna dan berubah tipe objek.</p> <p>Angin menghembus partikel yang banyak itu dan juga material pasir yang sangat ringan menyebabkan objek tersebut mudah tertiuip angin sesuai dengan teori Bousquet.</p> <p>Pergerakan objek realis dan juga memiliki bentuk fisik sehingga bisa dilihat oleh karakter lain.</p>

Berdasarkan perbandingan dari video referensi tersebut, penulis akan membuat efek partikel cahaya ini bergerak seperti material pasir yang mudah bergerak ketika tertiup angin kencang. Seperti apa yang dikatakan oleh Bousquet (2016), angin dan gravitasi dapat memindahkan batu dan pasir dengan mudah. Dengan begitu, penulis akan menggunakan angin dan gravitasi sebagai penggerak utama partikel cahaya. Penulis memilih warna hitam sebagai warna partikel cahaya dan tidak memancarkan cahaya, yang berarti keputusasaan dan kejadian yang buruk seperti tokoh Boogeyman pada film animasi *Rise of the Guardians*.

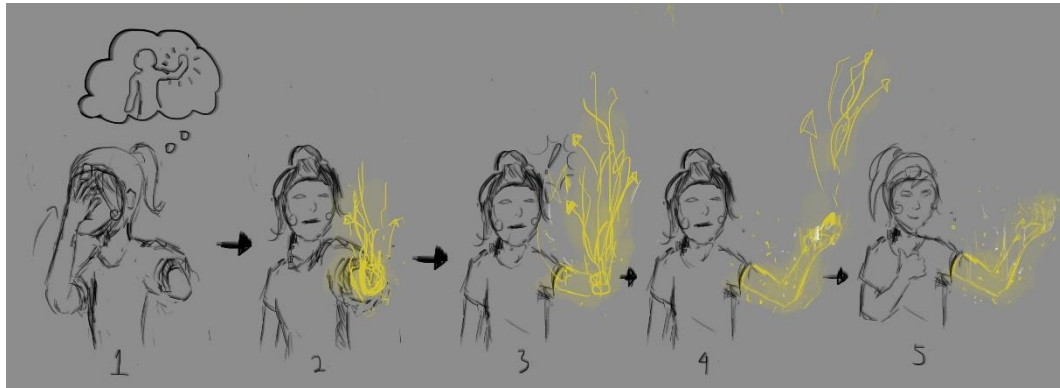
3.4. Proses Perancangan

Sebelum penulis membuat *visual effect*, tentunya penulis mencari referensi terlebih dahulu lalu membuat konsep gerakan. Setelah itu, penulis memikirkan peralatan apa yang sekiranya dapat digunakan dalam proses pembuatan *visual effect* partikel ini. Eksperimen ini bertujuan untuk menemukan peralatan yang cocok untuk digunakan dan parameter yang sesuai dengan konsep cerita. Tentu eksperimen yang akan dibuat berdasarkan proses perancangan gerakan dari storyboard dan acuan yang telah di analisis.

3.4.1. Perancangan Awal Visual Effect Forming Particle

Pertama kali Aruna mengenakan topeng, dia terkejut akan apa yang terjadi pada dirinya. Muncul tangan kiri Aruna yang seharusnya sudah tidak ada dari ujung pundaknya. Diikuti dengan partikel-partikel kecil di sekitarnya, sekumpulan partikel muncul dari luar *scene* membentuk tangan Aruna dan mengeluarkan

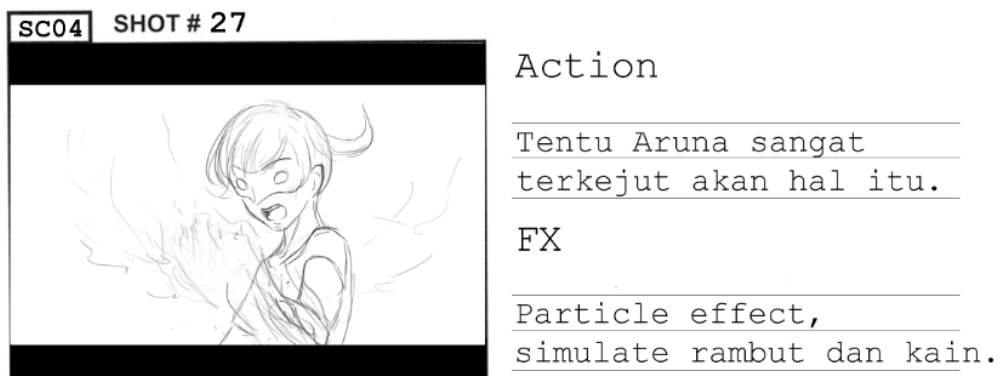
cahaya layaknya partikel cahaya yang mengkilap. Penulis mendesain pergerakan partikel dari awal muncul hingga membentuk sebuah volume.



Gambar 3.2. Pergerakan Partikel pada Efek *Forming*

(sumber: dokumentasi pribadi)

Topeng tersebut memiliki kemampuan untuk mengambulkan permintaan terbesar seseorang. Aruna membayangkan dirinya dengan tubuh yang lengkap saat memakai topeng dan tanpa sadar topeng itu membuat tangan kirinya yang hilang menjadi ada kembali. Bentuk tangan perlahan muncul dari ujung tangannya hingga terbentuk seutuhnya sebagai perlambangan bahwa itu keinginan terbesar dari Aruna.

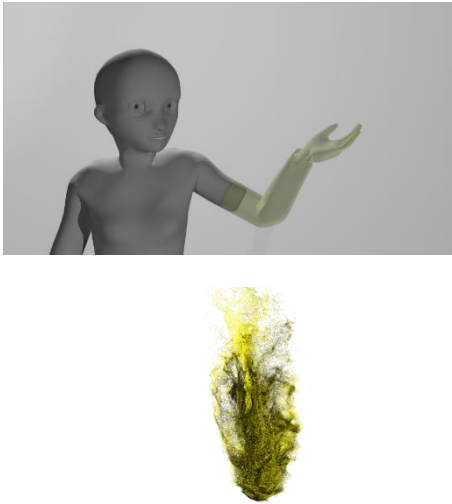


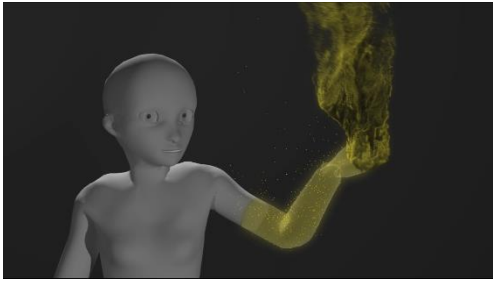

Gambar 3.3. *Scene 4 Shot 27*

(sumber: dokumentasi pribadi)

Pada *scene 4 shot 27*, Aruna memunculkan tangannya yang merupakan keinginan terbesarnya untuk memiliki tubuh yang sempurna. Penulis juga memilih warna kuning untuk melambangkan keceriaan Aruna dan juga untuk warna partikel cahayanya. Penulis menemukan media atau alat yang sesuai yaitu 3DSMax PFlow, FumeFX, KrakatoaMX.

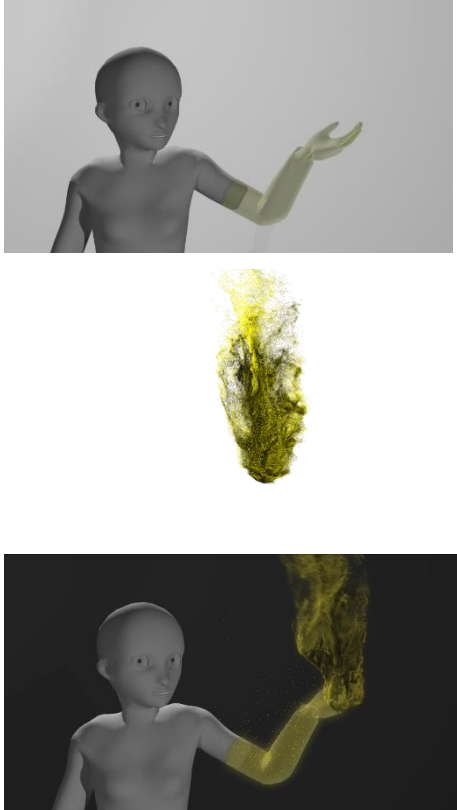
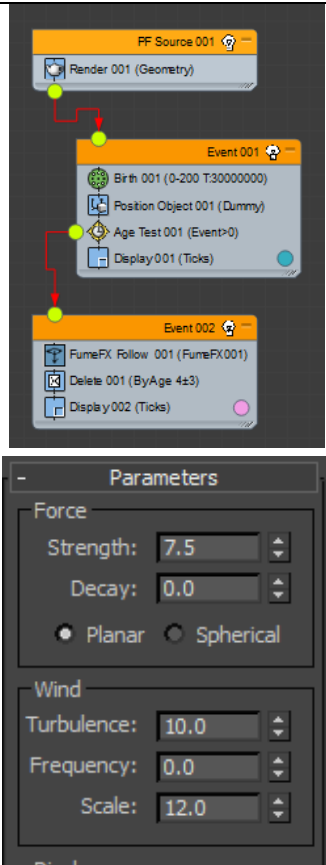
Tabel 3.10. Eksperimen *Forming Particle*

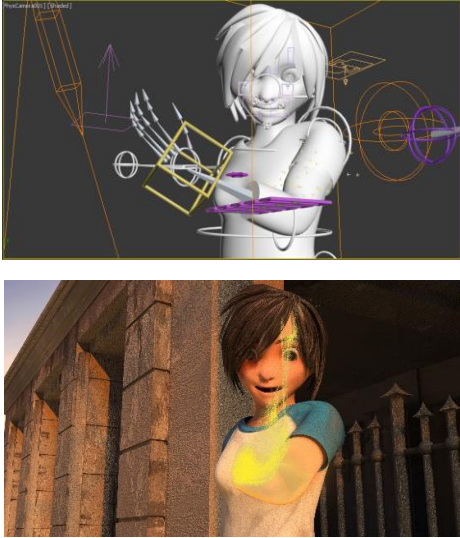
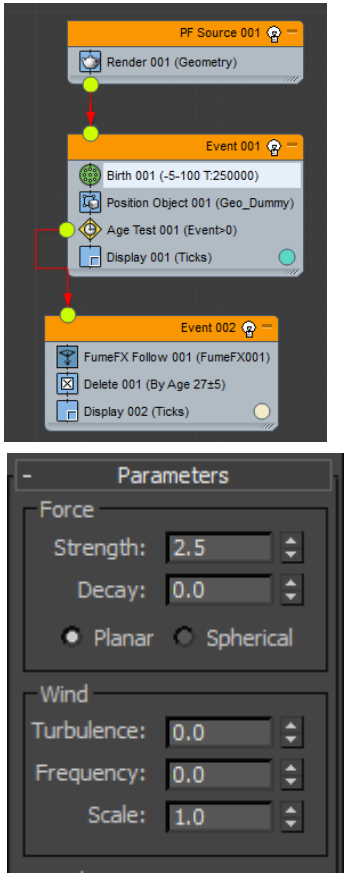
Percobaan	Gambar	Keterangan
1		<p>Dalam percobaan ini penulis mencoba membuat <i>falloff shader</i> dengan model <i>dummy</i> dan simulasi partikel dengan turbulence yang besar, karena berdasarkan prinsip animasi dan referensi L'OR Elixir, untuk menciptakan <i>forming particle</i>, pergerakan partikelnya harus memiliki <i>slow in</i> dan <i>slow out</i> yang baik.</p>

2		<p>Penulis menggabungkan keduanya dalam 1 shot. Partikel terlihat kotor. Selimut partikel tidak begitu kelihatan.</p>
3		<p>Penulis memasukan <i>visual effect</i> pada scene yang sebenarnya dan mengurangi parameter yang berlebihan. <i>Slow in</i> dan <i>Slow out</i> sudah cukup masuk akal.</p>

Dari hasil percobaan di atas, penulis memutuskan untuk memilih menggunakan parameter-parameter berikut untuk merancang *Forming Particle*. Berikut penjabaran detailnya.

Tabel 3.11. Penjelasan proses perancangan *Forming Particle*

Percobaan	Hasil	Parameter
1		
	<p>Pada bagian ini, penulis menitik beratkan pada perancangan gerakan partikel yang akan dibuat dengan 30.000.000 partikel. Penulis melakukan simulasi pada <i>dummy</i> menggunakan <i>FumeFX</i> yang sudah dikenakan <i>position object</i>. Lalu, simulasi <i>FumeFX</i> di-convert menjadi <i>particle</i> pada bagian <i>FumeFX Follow</i>. Pada bagian ini <i>strength</i> dan <i>turbulence</i> angin yang digunakan untuk simulasi terlalu besar sehingga prinsip <i>slow in</i> dan <i>slow out</i> pada pergerakan partikel yang diterapkan kurang terlihat namun <i>staging</i> sesuai dengan <i>storyboard</i> sudah terlihat baik.</p>	

2		
	<p>Pada bagian ini, penulis mengurangi jumlah partikel menjadi 250.000 untuk menciptakan <i>slow in</i> dan <i>slow out</i> yang baik. Kekuatan angin juga turun dan <i>turbulence</i> dihilangkan karena tanpa <i>turbulence</i> simulasi yang dilakukan dengan <i>FumeFX</i> sudah cukup alami. Selain itu, <i>timing</i> yang diciptakan juga sudah baik. Pergerakan <i>dummy</i> juga dianimasikan lebih lambat sehingga patikel yang muncul dari <i>dummy</i> pergerakannya sesuai dengan prinsip animasi. Kendala seperti partikel yang terlalu rusuh sudah teratasi.</p>	

3.4.2. Perancangan Awal Visual Effect Following Particle

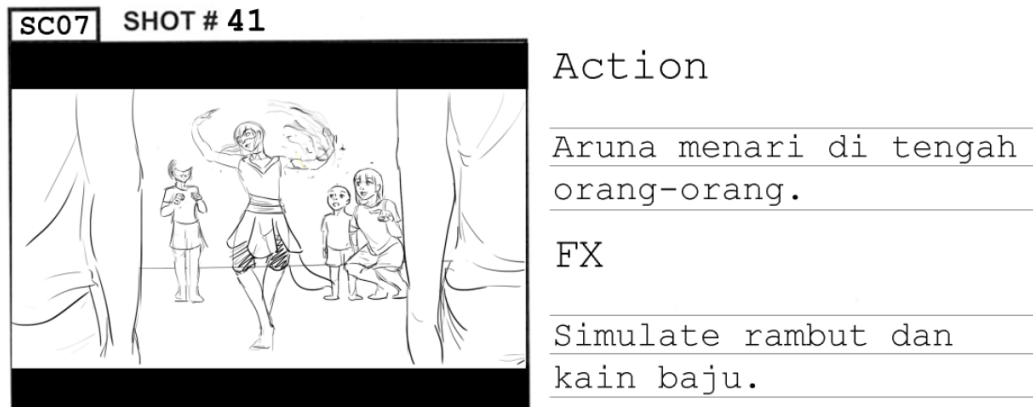
Pada *scene 7 shot 41*, Aruna dengan penuh kepercayaan diri menari di tengah kerumunan. Tangan barunya menyala-nyala diselimuti oleh partikel cahaya kecil dan ketika Aruna mulai bergerak, partikel cahaya dari tangannya meninggalkan selimut jejak seperti *trail*. *Trail* dari partikel cahaya ini juga berfungsi untuk memperjelas *arcs* dari gerakan animasi yang dilakukan Aruna. Penulis juga mengambil referensi *light trails* dari film animasi “*Kungfu Panda 3*” untuk memberikan *arcs* pada tangan Aruna, dimana warna kuning-emas memberikan kesan *majestic*, hawa baik, serta cantik dan hitam sebagai perlambangan hawa jahat, kesuraman, dan mimpi buruk.



Gambar 3.4. Pergerakan Partikel pada efek *Following*

(sumber: dokumentasi pribadi)

Aruna dapat bergerak dengan sempurna karena tubuhnya yang lengkap. Didukung oleh ribuan partikel yang akan disimulasikan di tangan Aruna. Penulis menggunakan referensi dari film animasi “*Kungfu Panda 3*” saat Po melawan Kai dan CG El Diablo dari film “*Suicide Squad*” pada *scene* akhir saat Diablo melawan Incubus.



Gambar 3.5. *Scene 7 Shot 41*
(sumber: dokumentasi pribadi)

Eksperimen kali ini, penulis akan membuat bagaimana cahaya, partikel, serta *light trails* dapat mengikuti pergerakan Aruna bagaimanapun pergerakannya seperti selendang.

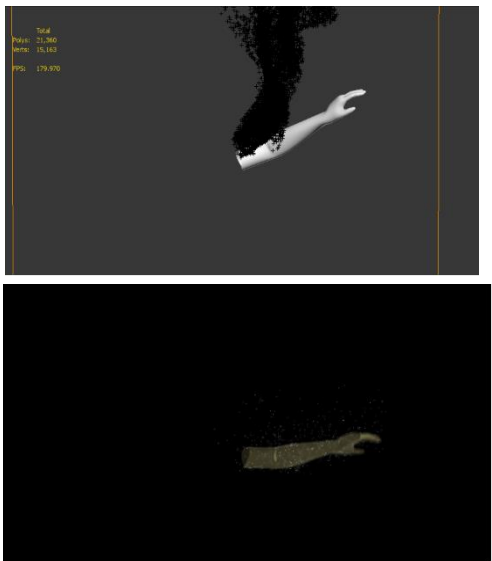
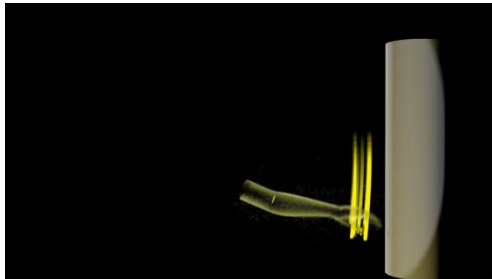



Gambar 3.6. *Follow Through Selendang Taliyah*
(sumber: *game league of legends*)

Penulis menggunakan referensi kedua selendang yang terdapat pada hero Taliyah. Bagaimanapun dia bergerak, selendangnya akan bergerak secara alami

berdasarkan prinsip animasi *follow through*. Kemudian, Penulis akan melakukan eksperimen menggunakan *dummy* lalu memasukan beberapa parameter untuk percobaan. Percobaan dilakukan beberapa kali untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan gerakan yang sudah dirancang.

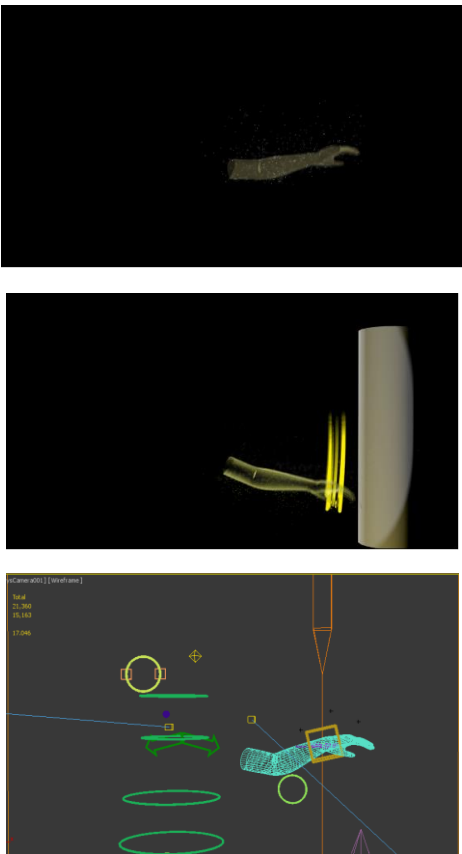
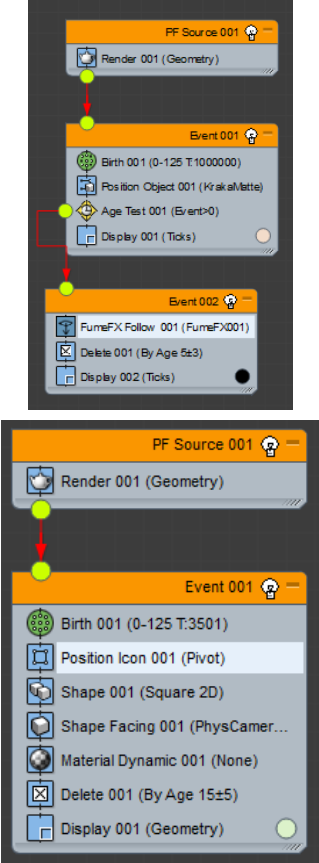
Tabel 3.12. Eksperimen *Following Particle*

Percobaan	Gambar	Keterangan
1		<p>Dalam percobaan ini partikel tidak mengikut karena <i>animated object</i> tidak tercheck. Selimut partikel dibuat namun kurang tebal sehingga tidak terlalu terlihat. Angin menjadi penggerak utama dalam perancangan partikel ini sesuai dengan teori Bousquet, namun pada kasus kali ini angin bergerak juga terlalu kencang.</p>
2		<p>Penulis menambahkan <i>light trails</i> dan lampu tidak dapat dianimasikan letaknya. Sehingga hasil belum sesuai yang diinginkan.</p>

3		<p>Kemudian penulis mencoba melakukan <i>link</i> lampu ke <i>controller</i> tangan dan lampu pun berhasil menyala. Penulis mengatur <i>opacity map</i> agar lebih rapat. <i>Lightstreak</i> sesuai dengan <i>particle age</i> sehingga menciptakan transisi yang lebih baik dari eksperimen kedua.</p>
---	---	---

Dari hasil percobaan di atas, penulis memutuskan untuk memilih parameter-parameter berikut untuk merancang pergerakan *following particle*. Berikut penjabaran detailnya.

Tabel 3.13. Penjelasan proses perancangan *Following Particle*

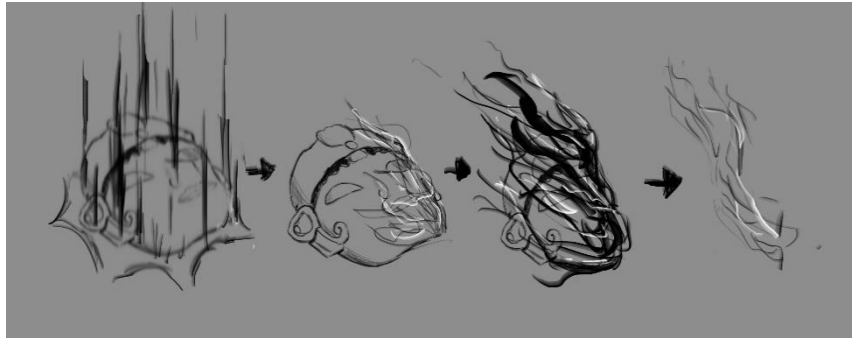
Percobaan	Hasil	Parameter
1		
	<p>Pada bagian ini, penulis membahas 2 parameter. Parameter yang pertama untuk partikel yang mengikuti bentuk tangan dan yang kedua adalah parameter dari <i>light trail</i>. Pergerakan partikel pada perobaan pertama masih terlalu ricuh dikarenakan jumlah partikel yang terlalu banyak. Jika dibandingkan dengan <i>light trail</i> pergerakannya menciptakan konflik visual sehingga prinsip <i>staging</i> tidak dapat diterapkan dengan baik. Selain itu, pada <i>light trail</i> bentuk partikel yang menggunakan <i>shape</i> dari kotak yang diberi <i>opacity map</i></p>	

	masih terlalu renggang sehingga tidak berbentuk seperti selendang sesuai konsep.
2	<div data-bbox="472 465 927 719" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="454 763 927 1025" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1034 456 1300 846" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="970 853 1350 1196" data-label="Image"> </div>
	Kendala di percobaan 1 sudah teratasi, penulis mengurangi jumlah partikel pada <i>following particle</i> serta mengubah bentuk <i>opacity map</i> dari percobaan 1. Parameter yang digunakan untuk <i>light trail</i> sama dengan percobaan 1 karena pergerakannya sudah tidak menjadi masalah.

3.4.3 Perancangan Awal Visual Effects Particle Disintegration

Pada saat topeng menghilang, suasana akan terasa suram karena Aruna kehilangan rasa kepercayaan dirinya lagi. Topeng akan jatuh dan pecah menjadi butiran partikel kecil karena sebelumnya sudah jatuh dan retak. Jatuhnya topeng untuk kedua kalinya membuat topeng yang ditemukannya itu tidak berfungsi lagi.

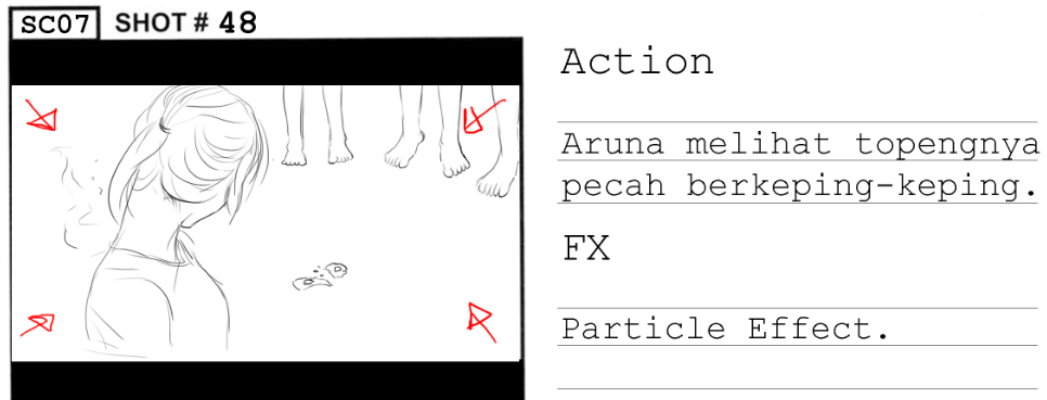
Orang-orang dapat melihat topeng itu pecah menjadi butiran kecil karena topeng itu memiliki bentuk fisik. Warna dari topeng yang pecah pun berbeda dengan warna saat tangan Aruna muncul dari dalam dirinya. Berikut penulis akan gambarkan pergerakan visual dari efek ketiga yang dibuat.



Gambar 3.7. Pergerakan *Particle Disintegration*

(sumber: dokumentasi pribadi)

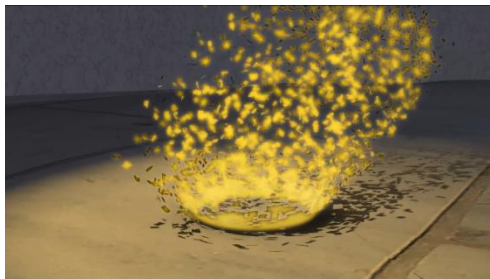
Topeng yang retak dipakai oleh Aruna saat menari terjatuh untuk yang kedua kalinya. Saat topeng belum menyentuh tanah, partikel belum keluar untuk mendisintegrasi topeng. Lalu pada saat topeng berada di tanah, partikel kecil dalam jumlah besar mulai muncul dari sisi kanan topeng ke kiri topeng mengikis tubuh topeng dengan kecepatan yang tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat. Pada akhirnya, partikel perlahan hilang ke udara dan topeng sudah seutuhnya menghilang.





Gambar 3.8. *Scene 7 Shot 48*
(sumber: dokumentasi pribadi)

Pada *scene 7 shot 48* partikel topeng pecah menjadi butiran partikel. Penulis juga menentukan perangkat lunak yang sama dengan yang sebelum-sebelumnya dengan teknik yang sudah dilakukan terlebih dahulu. Pada tabel ini penulis akan menganalisis dari menggunakan fitur *built-in* hingga menggunakan *plug-in*.

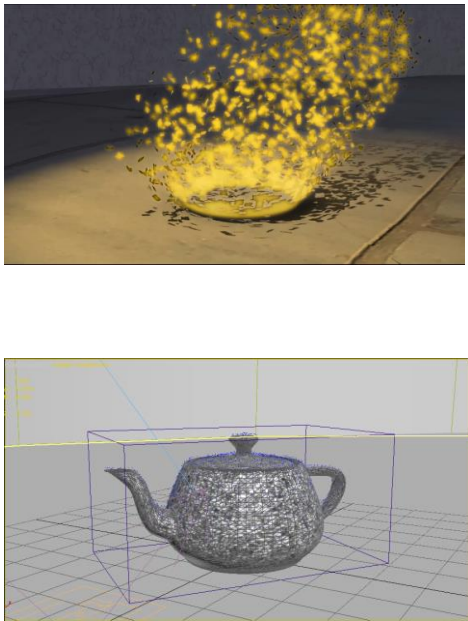
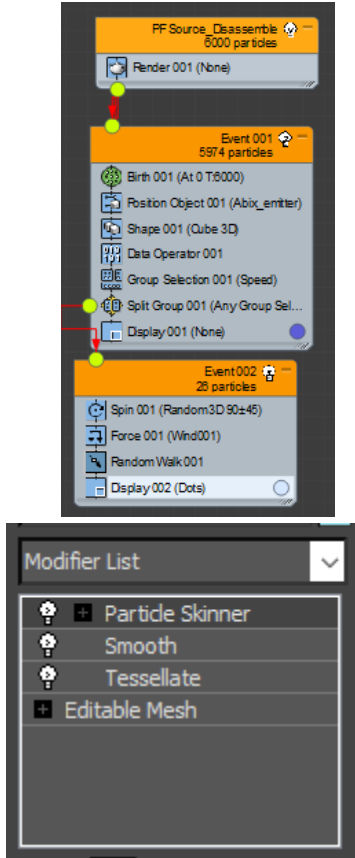
Tabel 3.14. Eksperimen *Following Particle*


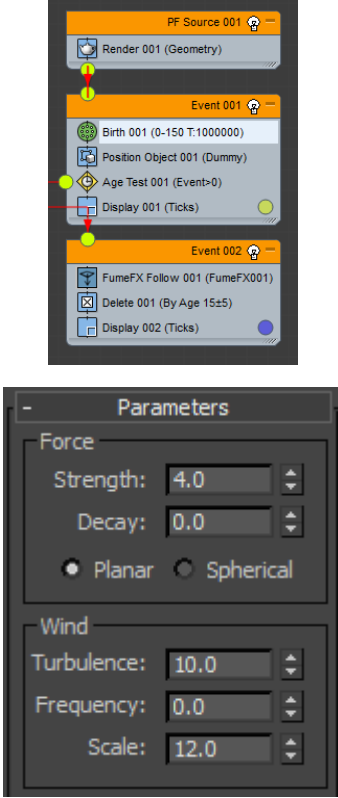
Percobaan	Gambar	Keterangan
1		Penulis menggunakan particle skinner dari 3DSMax. Workflow terlalu panjang dan rumit, waktu render juga terhitung lama.

2		<p>Menggunakan model <i>dummy</i> untuk simulasi, bentuk dan pergerakan partikel baik namun angin masih terlalu kencang.</p>
3		<p>Memasukan ke dalam objek asli dan mencoba menyelesaikan masalah dengan compositing menciptakan hasil yang diinginkan penulis. <i>Slow in</i> dan <i>Slow out</i> sudah sesuai dengan <i>shader</i> objek yang diinginkan yaitu kayu. Warna pun sudah sesuai dengan teori Bellantoni.</p>

Dari hasil percobaan di atas, penulis memutuskan untuk memilih parameter-parameter berikut untuk merancang pergerakan *particle disintegration*. Berikut penjabaran detailnya.

Tabel 3.15. Penjelasan proses perancangan *Particle Disintegration*

Percobaan	Hasil	Parameter
1		
	<p>Pada bagian ini, penulis mencoba menggunakan fitur <i>built-in</i> yang ada pada 3DSMax. Namun, di tengah perjalanan banyak sekali kendala yang ditemukan. Selain lamanya simulasi, <i>render</i>, dan <i>viewport</i> yang terlalu berat yang diakibatkan karena kenaikan jumlah poly saat proses simulasi. Penulis memutuskan untuk mencoba <i>software</i> lain karena <i>workflow</i> yang tidak efektif.</p>	

2		
	<p>Lalu penulis mencoba menggunakan <i>FumeFX</i> untuk simulasi menggunakan <i>dummy</i> berbentuk manusia. Hasilnya, memuaskan dan terlihat bagus, <i>slow in</i> dan <i>slow out</i>-nya sesuai. Kemudian penulis memutuskan untuk memasukannya kedalam <i>scene</i> asli. Hasilnya, jumlah partikel terlalu banyak karena ketidakcocokan bentuk objek pada awalnya. Partikel mengikis terlalu cepat dan jumlah partikel yang membentuk benda juga terlalu besar. Namun solusi yang sama dengan percobaan-percobaan sebelumnya kembali diterapkan oleh penulis. Mengecilkan <i>strength</i> dan <i>turbulence</i> angin, serta mengurangi jumlah partikel untuk menyesuaikan bentuk topeng.</p>	